






PHENOXYETHYLAMMONIUM COMPOUNDS A PROCESS FOR THEIR MANUFACTURE AND PLANT GROWTH-REGULATING PREPARATIONS CONTAINING THEM

Patent number: DE2017497
Publication date: 1970-11-05
Inventor:
Applicant:
Classification:
- international: **A01N39/00; A01N39/00; (IPC1-7): C07C93/06**
- european: A01N39/00
Application number: DE19702017497 19700411
Priority number(s): CH19690006148 19690422

Also published as:

 NL7005765 (A)
 GB1310372 (A)
 FR2046286 (A5)
 CH518059 (A5)
 BE749264 (A)

Report a data error here

Abstract not available for DE2017497

Abstract of corresponding document: **GB1310372**

1310372 Quaternary ammonium compounds CIBA-GEIGY AG 22 April 1970 [22 April 1969] 19197/70
Heading C2C [Also in Division C1] Compounds of the formula where Y 1 is Cl, Br, CF 3 , NO 2 , CH 3 or amino, Y 2 and Y 3 are H, Cl or NO 2 and X<SP>(-)</SP> is F<SP>(-)</SP>, Cl<SP>(-)</SP>, Br<SP>(-)</SP>, I<SP>(-)</SP>, SO 4 <SP>(2-)</SP> or C 1-4 alky. OSO 3 <SP>(-)</SP>, with the proviso that Y 1 may not be CH 3 when Y 2 and Y 3 are H or Cl, are prepared by quaternizing the tertiary amine.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(51)

Int. Cl.:

C 07 C, 93/14

A 01 n, 5/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

(52)

Deutsche Kl.:

12 q, 32/21

45 I, 5/00

(10)

(11)

(21)

(22)

(43)

Offenlegungsschrift 2017 497

Aktenzeichen: P 20 17 497.4

Anmeldetag: 11. April 1970

Offenlegungstag: 5. November 1970

Ausstellungspriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: 22. April 1969

(33)

Land: Schweiz

(31)

Aktenzeichen: 6148-69

(54)

Bezeichnung: Wuchsregulatoren

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: Ciba AG, Basel (Schweiz)

Vertreter:

Redies, Dr.-Ing. Dr. jur. F.; Redies, Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. B.;
Türk, Dr. D.; Gille, Dipl.-Ing. Ch.; Patentanwälte,
4000 Düsseldorf-Benrath

(72)

Als Erfinder benannt: Janiak, Dr. Stefan, Basel (Schweiz)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

ST 2017497

ORIGINAL INSPECTED

2017497

CIBA AKTIENGESellschaft, BASEL (SCHWEIZ)

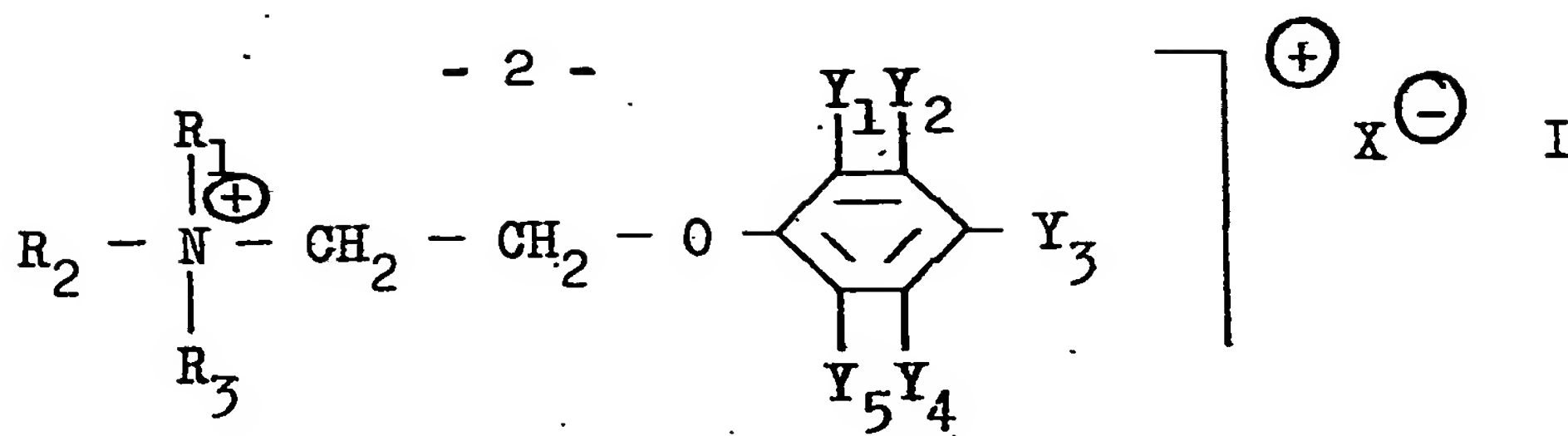
Case 6735/E

Deutschland

Wuchsregulatoren

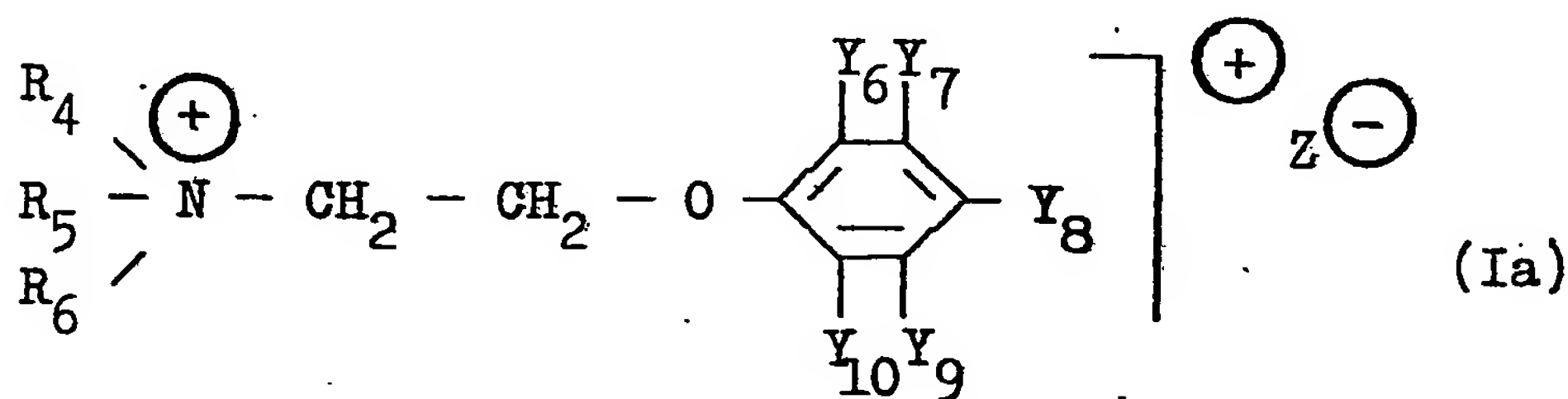
Die Erfindung betrifft neue Phenoxyäthylammonium-
verbindungen, ihre Herstellung und ihre Verwendung als Wirk-
stoffe in das Pflanzenwachstum regulierenden Mitteln.

Die Verbindungen entsprechen der allgemeinen Formel



worin R_1 , R_2 und R_3 je einen C_1 - C_4 Alkylrest, welcher gegebenenfalls durch C_1 - C_4 Alkoxy- oder C_1 - C_4 Alkylthio- radikale substituiert sein kann, C_2 - C_4 Alkenyl- oder C_2 - C_4 Alkinyrest, Y_1 bis Y_5 je ein Wasserstoff-, Fluor-, Chlor-, Brom- oder Jodatome, eine C_1 - C_4 Alkoxy-, Nitro-, Cyano-, Sulfamido- oder Sulfogruppe und X^- ein Anion wie F^- , Cl^- , Br^- , J^- , PO_4^{3-} , NO_3^- , SO_4^{2-} , $R_6OSO_3^-$, wobei R_6 die gleiche Bedeutung wie R_1 bis R_3 hat, bedeuten.

Als Beispiele geeigneter Verbindungen der Formel I seien die folgenden angeführt:



- 3 -

R ₄	R ₅	R ₆	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	Z [⊖]
CH ₃	CH ₃	CH ₃	NO ₂	H	Cl	H	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	Cl	NO ₂	Cl	Cl	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	CF ₃	H	H	H	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	CF ₃	H	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	H	Cl	H	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	H	Cl	Cl	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl	H	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	NO ₂	CH ₃	Cl	H	NO ₂	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	H	Cl	Cl	NO ₂	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	H	CN	H	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	CF ₂ Cl	H	NO ₂	H	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	CF ₂ Cl	H	H	H	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	H	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	NO ₂	H	CF ₂ Cl	H	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	NO ₂	H	OCH ₃	H	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	H	NO ₂	H	H	J
CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	SOCH ₃	H	H	H
CH ₃	CH ₃	CH ₃	Cl	H	(CH ₃) ₂ NSO ₂ H	H	H	J
C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	H	H	NO ₂	H	H	J
C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	CF ₃	H	NO ₂	H	H	J

- 4 -

R_4	R_5	R_6	Y_6	Y_7	Y_8	Y_9	Y_{10}	Z^{\ominus}
C_2H_5	CH_3	CH_3	H	Cl	NO_2	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	NO_2	H	Cl	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	Cl	Cl	NO_2	Cl	Cl	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	CF_3	H	H	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	H	H	CF_3	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	Cl	H	Cl	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	Cl	H	Cl	Cl	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	CH_3	H	Cl	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	NO_2	CH_3	Cl	H	NO_2	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	Cl	H	Cl	Cl	NO_2	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	Cl	H	CN	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	CF_2Cl	H	NO_2	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	CF_2Cl	H	H	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	H	H	CF_2Cl	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	NO_2	H	CF_2Cl	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	NO_2	H	OCH_3	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	OCH_3	H	NO_2	H	H	J

R_4	R_5	R_6	Y_6	Y_7	Y_8	Y_9	Y_{10}	Z^{\ominus}
C_2H_5	CH_3	CH_3	H	CH_3	SCH_3	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	Cl	H	$(CH_3)_2NSO_2$	H	H	J
C_2H_5	CH_3	CH_3	Cl	H	Br	H	Cl	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	H	H	NO_2	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	CF_3	H	NO_2	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	H	Cl	NO_2	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	NO_2	H	Cl	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	Cl	Cl	NO_2	Cl	Cl	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	CF_3	H	H	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	H	H	CF_3	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	Cl	H	Cl	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	Cl	H	Cl	Cl	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	CH_3	H	Cl	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	NO_2	CH_3	Cl	H	NO_2	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	Cl	H	Cl	Cl	NO_2	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	Cl	H	CN	H	H	J

R_4	R_5	R_6	Y_6	Y_7	Y_8	Y_9	Y_{10}	$Z \ominus$
nC_3H_7	CH_3	CH_3	CF_2Cl	H	NO_2	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	CF_2Cl	H	H	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	H	H	CF_2Cl	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	NO_2	H	CF_2Cl	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	NO_2	H	OCH_3	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	OCH_3	H	NO_2	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	H	CH_3	SCH_3	H	H	J
nC_3H_7	CH_3	CH_3	Cl	H	$(CH_3)_2NSO_2$	H	H	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	H	H	NO_2	H	H	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	CF_3	H	NO_2	H	H	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	H	Cl	NO_2	H	H	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	NO_2	H	Cl	H	H	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	Cl	Cl	NO_2	Cl	Cl	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	CF_3	H	H	H	H	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	H	H	CF_3	H	H	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	Cl	H	Cl	H	H	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	Cl	H	Cl	Cl	H	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	CH_3	H	Cl	H	H	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	NO_2	CH_3	Cl	H	NO_2	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	Cl	H	Cl	Cl	NO_2	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	Cl	H	CN	H	H	J
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	CF_2Cl	H	NO_2	H	H	J

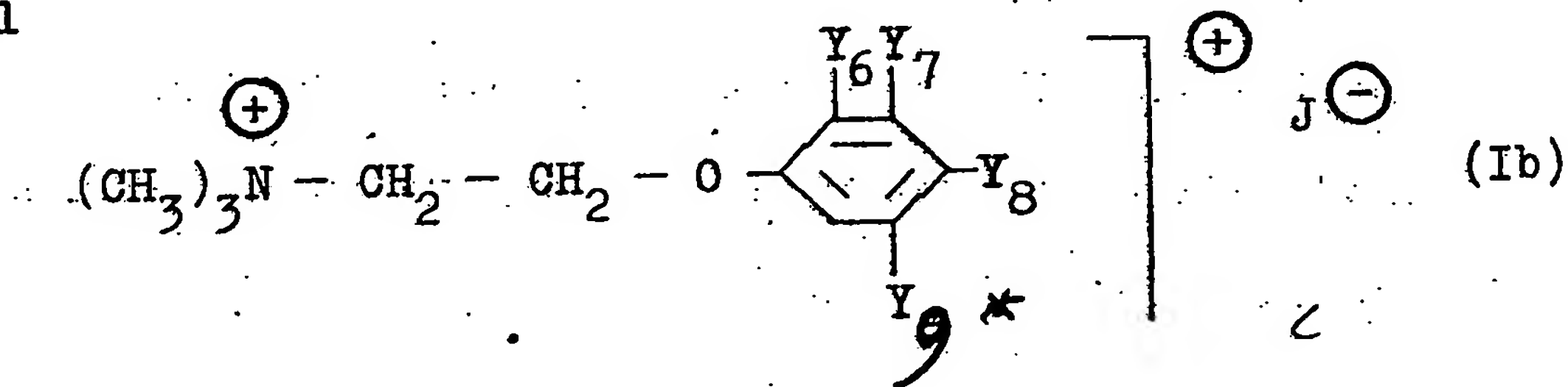
R ₄	R ₅	R ₆	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	Z [⊖]
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CF ₂ Cl	H	H	H	H	J
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H	CF ₂ Cl	H	H	J
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	NO ₂	H	CF ₂ Cl	H	H	J
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	NO ₂	H	OCH ₃	H	H	J
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	OCH ₃	H	NO ₂	H	H	J
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	CH ₃	SCH ₃	H	H	J
CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Cl	H	(CH ₃) ₂ NSO ₂	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H	NO ₂	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CF ₂	H	NO ₂	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	Cl	NO ₂	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	NO ₂	H	Cl	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Cl	Cl	NO ₂	Cl	Cl	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CF ₃	H	H	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H	CF ₃	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	Cl	H	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃	H	Cl	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	NO ₂	CH ₃	Cl	H	NO ₂	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Cl	H	Cl	Cl	NO ₂	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Cl	H	CN	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CF ₂ Cl	H	NO ₂	H	H	J

R_4	R_5	R_6	Y_6	Y_7	Y_8	Y_9	Y_{10}	Z^{\ominus}
C_2H_5	C_2H_5	C_2H_5	NO_2	H	OCH_3	H	H	J
C_2H_5	C_2H_5	C_2H_5	OCH_3	H	NO_2	H	H	J
C_2H_5	C_2H_5	C_2H_5	H	CH_3	SCH_3	H	H	J
C_2H_5	C_2H_5	C_2H_5	Cl	H	$(CH_3)_2NSO_2$	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	H	H	NO_2	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	CF_3	H	NO_2	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	H	Cl	NO_2	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	NO_2	H	Cl	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	Cl	Cl	NO_2	Cl	Cl	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	CF_3	H	H	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	H	H	CF_3	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	Cl	H	Cl	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	Cl	H	Cl	Cl	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	CH_3	H	Cl	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	NO_2	CH_3	Cl	H	NO_2	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	Cl	H	Cl	Cl	NO_2	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	Cl	H	CN	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	CF_2Cl	H	NO_2	H	H	J

R_4	R_5	R_6	Y_6	Y_7	Y_8	Y_9	Y_{10}	Z^{\ominus}
nC_4H_9	CH_3	CH_3	CF_2Cl	H	H	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	H	H	CF_2Cl	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	NO_2	H	CF_2Cl	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	NO_2	H	OCH_3	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	H	CH_3	SCH_3	H	H	J
nC_4H_9	CH_3	CH_3	Cl	H	$(CH_3)_2NSO_2$	H	H	J
CH_3	CH_3	CH_3	Cl	H	NO_2	H	H	CH_3OSO_3
CH_3	CH_3	CH_3	NO_2	H	NO_2	H	H	CH_3OSO_3
CH_3	CH_3	CH_3	NO_2	H	H	H	H	CH_3OSO_3
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	Cl	H	NO_2	H	H	CH_3OSO_3
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	NO_2	H	NO_2	H	H	CH_3OSO_3
CH_3	C_2H_5	C_2H_5	Cl	H	H	H	H	CH_3OSO_3
nC_2H_9	CH_3	CH_3	Cl	H	NO_2	H	H	Br
nC_4H_9	CH_3	CH_3	Cl	H	Cl	H	H	Br
nC_4H_9	CH_3	CH_3	NO_2	H	H	H	H	Br
nC_4H_9	C_2H_5	C_2H_5	Cl	H	Cl	H	H	J
nC_3H_7	C_2H_5	C_2H_5	Cl	H	NO_2	H	H	Br
nC_3H_7	C_2H_5	C_2H_5	NO_2	H	H	H	H	J
CH_3	CH_3	CH_3	Cl	H	H	H	H	J
CH_3	CH_3	CH_3	Cl	H	H	H	H	CH_3OSO_3
CH_3	C_4H_9	C_4H_9	Cl	H	Cl	H	H	J
CH_3	C_4H_9	C_4H_9	Cl	H	NO_2	H	H	J
CH_3	C_4H_9	C_4H_9	NO_2	H	NO_2	H	H	J

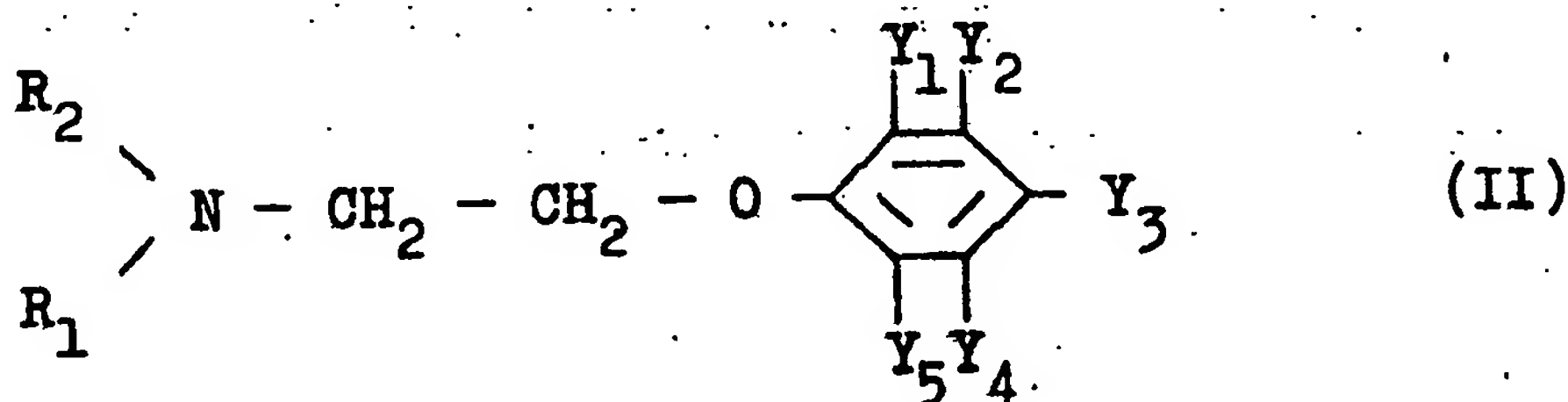
R ₄	R ₅	R ₆	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	Z [⊖]
CH ₃	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉	Cl	H	(CH ₃) ₂ NSO ₂	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉	Cl	H	Cl	H	H	CH ₃ OSO ₂
C ₂ H ₅	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉	Cl	H	H	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉	Cl	H	NO ₂	H	H	J
C ₂ H ₅	C ₄ H ₉	C ₄ H ₉	NO ₂	H	H	H	H	CH ₃ OSO ₃
C ₄ H ₉	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	Cl	H	NO ₂	H	H	Br

Von besonderer Bedeutung sind Verbindungen der Formel



worin Y₆ bis Y₉ je ein Wasserstoff- oder Chloratom oder die Methyl-, Trifluormethyl-, Nitro- oder Aminogruppe bedeuten.

Die Ammoniumverbindungen der Formel I können nach an sich bekannten Methoden hergestellt werden, beispielsweise durch Quaternierung der Verbindung der Formel II



* Herleitung bzw. Verbesserung laut Patent n. 30.4.70

wobei R_1 , R_2 , Y_1 bis Y_5 die für die Formel I angegebene Bedeutung haben, mittels eines Alkyl-, Alkenyl- oder Alkynylhalogenids oder aber eines Schwefelsäurediesters.

Die Verbindungen der Formel I eignen sich zur Beeinflussung des Pflanzenwachstums. Sie können allein oder zusammen mit anderen das Wachstum von Pflanzen beeinflussenden Stoffen verwendet werden. Als solche kommen die herkömmlichen Herbizide wie z.B. Harnstoffe, substituierte Triazine, Phenole, Carbonsäuren, Carbaminsäure-derivate, Diphenyläther, Pyrazinderivate sowie andere Herbizide wie z.B. Maleinsäurehydrazid, Treflan, Balon und/oder Planavin sowie die Phenoxy-Fettsäuren deren Ester oder Salze in Frage.

Ferner können diese Stoffe zusammen mit Phthalamidderivaten wie z.B. Alanap angewandt werden. Die erfindungsbemässen Substanzen der allgemeinen Formel I wirken als Antagonisten von Gibberellinen. Sie verkürzen demnach die Internodien und verhindern dadurch das Umknicken von Weizen und dienen zur Halmverkürzung verschiedener Zierpflanzen.

Die Erfindung bezieht sich gleichfalls auf die Verwendung der Verbindungen der Formel I in des

Pflanzenwachstum regulierenden Mitteln. Diese erfindungsgemässen Mittel enthalten ausser einem Wirkstoff der Formel I einen geeigneten Träger und/oder andere Zuschlagstoffe. Geeignete Träger und Zuschlagstoffe können fest oder flüssig sein und entsprechen den in der Formulierungstechnik üblichen Stoffen, wie z.B. natürlichen oder regenerierten mineralischen Stoffen, Lösungs-, Verdünnungs-, Dispergier-, Emulgier-, Netz-, Haft-, Verdickungs-, Binde- oder Düngemitteln.

Solche Mittel können in Form von Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Granulaten oder Stäubemitteln zur Anwendung gelangen. Die Anwendungsformen richten sich nach den Verwendungszwecken und müssen eine feine Verteilbarkeit der Wirksubstanz gewährleisten.

Der Gehalt an Wirkstoff in den oben beschriebenen Mitteln liegt zwischen 0,1 bis 95%, dabei ist zu erwähnen, dass bei der Applikation aus dem Flugzeug oder mittels andern geeigneten Applikationsgräten Konzentrationen bis zu 99,5% oder sogar reiner Wirkstoff eingesetzt werden.

Zur Herstellung von Lösungen kommen Lösungsmittel, wie insbesondere Alkohole, z.B. Aethyl- oder Isopropylalkohol, Ketone, wie Aceton oder Cyclohexanon, ali-

phatische Kohlenwasserstoffe, wie Kerosen, und cyclische Kohlenwasserstoffe, wie Benzol, Toluol, Xylol, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline, ferner chlorierte Kohlenwasserstoffe, wie Tetrachloräthan, Äthylenchlorid, und endlich auch mineralische und pflanzliche Öle oder Gemische der obengenannten Stoffe in Frage.

Bei den wässrigen Aufarbeitungsformen handelt es sich vorzugsweise um Emulsionen und Dispersionen. Die Wirkstoffe werden als solche oder in einem der obengenannten Lösungsmittel, vorzugsweise mittels Netz- oder Dispergiermitteln, in Wasser homogenisiert. An kation-aktiven Emulgier- oder Dispergiermitteln seien als Beispiel quaternäre Ammoniumverbindungen genannt, an anion-aktiven z.B. Seifen, aliphatische langkettige Schwefelsäuremonoester, aliphatisch- aromatische Sulfonsäuren, langkettige Alkoxyessigsäuren, an nichtionogenen, Polyglykoläther von Fettalkoholen oder Äthylenoxydkondensationsprodukte mit p-tert. Alkylphenolen. Andererseits können auch aus Wirkstoff, Emulgator oder Dispergator und eventuell Lösungsmittel bestehende Konzentrate hergestellt werden. Solche Konzentrate lassen sich vor der Anwendung z.B. mit Wasser verdünnen.

Stäubemittel können zunächst durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen von Wirksubstanz mit einem

festen Trägerstoff hergestellt werden. Als solche kommen z.B. in Frage: Talkum, Diatomeenerde, Kaolin, Bentonit, Calciumcarbonat, Borsäure, Tricalciumphosphat, aber auch Holzmehl, Korkmehl, Kohle und andere Materialien pflanzlicher Herkunft. Andererseits können die Substanzen auch mit einem flüchtigen Lösungsmittel auf die Trägerstoffe aufgezogen werden. Durch Zusatz von Netzmitteln und Schutzkolloiden können pulverförmige Präparate und Pasten in Wasser suspendierbar und als Spritzmittel verwendbar gemacht werden.

In vielen Fällen ist die Anwendung von Granulaten zur gleichmässigen Abgabe von Wirkstoffen über einen längeren Zeitraum von Vorteil. Diese lassen sich durch Lösen des Wirkstoffes in einem organischen Lösungsmittel, Absorption dieser Lösung durch granuliertes Mineral, z.B. Attapulgit oder SiO_2 und Entfernen des Lösungsmittels herstellen. Sie können auch so hergestellt werden, dass die Wirkstoffe der Formel I mit polymerisierbaren Verbindungen vermischt werden, worauf eine Polymerisation durchgeführt wird, von der die Aktivsubstanzen unberührt bleiben, und wobei noch während der Polymerisation die Granulierung vorgenommen wird.

Je nach Wirkstoffgehalt der Mittel und der Applikationsart richtet sich die Aufwandmenge, welche

zwischen 0,5 und 5 kg Wirksubstanz pro Hektar, vorzugsweise aber zwischen 1,5 bis 2,5 kg pro Hektar betragen kann.

B e i s p i e l 1

25,4 g p-(2-Dimethylaminoäthoxy)-m-chlor-nitrobenzol wurden in 400 ml trockenem Benzol gelöst und mit 14,5 g Methyljodid versetzt. Die Reaktionsmischung wurde 4 Stunden am Rückfluss gekocht. Bereits nach einigen Minuten begannen sich gelbe Kristalle abzuscheiden. Nach dem Abkühlen wurde abgenutscht. Auf diese Weise wurde N,N,N-Trimethyl-N-(2-chlor-4-nitrophenoxy)äthylammoniumjodid, Smp. 190-191°C, in 100%iger Ausbeute (38,6 g) erhalten, [Verb.Nr. 1].

Auf analoge Weise wurden auch folgende Verbindungen hergestellt: N,N,N-Trimethyl-N-(2,4-dinitrophenoxy)äthylammoniumjodid, Smp. 181-183°C, [Verb.Nr. 2].

N,N,N-Trimethyl-N-(2-nitro-4-trifluormethylphenoxy)-äthylammoniumjodid, Smp. 172-173°C, [Verb.Nr. 3].

N,N,N-Trimethyl-N-(2-nitrophenoxy)-äthylammoniumjodid, Smp. 180-182°C [Verb.Nr. 4].

N,N,N-Trimethyl-N-(4-nitrophenoxy)-äthylammoniumjodid, Smp. 188-190°C, [Verb.Nr. 5].

N,N,N-Trimethyl-N-(2-trifluormethyl-4-nitro-phenoxy)-äthylammoniumjodid, Smp. 206-208°C, [Verb.Nr.6].

N,N,N-Trimethyl-N-(3-chlor-4-nitrophenoxy)-äthylammoniumjodid, Smp. 131-132°C (Zers.), [Verb.Nr. 7].

N,N,N-Trimethyl-N-(2-chlorphenoxy)-äthylammoniumchlorid Smp. 178°C (Zers) [Verb.Nr. 8].

N,N,N-Trimethyl-N-(2-methyl-4-chlorphenoxy)-äthylammoniumchlorid Smp. 186-188°C [Verb.Nr. 9]

N,N,N-Trimethyl-N-(2,4,5-trichlorphenoxy)-äthylammoniumchlorid Smp. 185-189°C [Verb.Nr.10]

N,N,N-Trimethyl-N-(2-chlor-4-amino-phenoxy)-äthylammoniumchlorid Smp. 160-161°C [Verb.Nr.11]

B e i s p i e l 2

Stäubemittel

Gleiche Teile eines erfindungsgemässen Wirkstoffes und gefällte Kieselsäure werden fein vermahlen. Durch Vermischen mit Kaolin oder Talkum können daraus Stäubemittel mit bevorzugt 1-6% Wirkstoffgehalt hergestellt werden.

Spritzpulver

Zur Herstellung eines Spritzpulvers werden beispielsweise die folgenden Komponenten gemischt und fein vermahlen:

50 Teile Wirkstoff gemäss vorliegender Erfindung

20 Teile hoch adsorptive Kieselsäure

25 Teile Bolus alba (Kaolin)

3,5 Teile 1-benzyl-2-stearyl-benzimidazol-6,3'-disulfosaures Natrium.

Emulsionskonzentrat

Gut lösliche Wirkstoffe können auch als Emulsionskonzentrat nach folgender Vorschrift formuliert werden:

20 Teile Wirkstoff

70 Teile Xylol

10 Teile einer Mischung aus einem Reaktionsprodukt eines Alkylphenols mit Äthylenoxyd und Calcium-dodecylbenzolsulfonat werden gemischt. Beim Verdünnen mit Wasser auf die gewünschte Konzentration entsteht eine spritzfähige Emulsion.

Granulate

7,5 g eines der Wirkstoffe I und II werden in 100 ccm Aceton gelöst und die so erhaltene acetonische Lösung auf 92 g granuliertes Attapulgit gegeben. Das Ganze wird gut vermischt, das Lösungsmittel im Rotationsverdampfer abgezogen. Man erhält ein Granulat mit 7,5% Wirkstoffgehalt.

B e i s p i e l 3

Versuchsmethode:

Weizensamen wurden in destilliertem Wasser während ca. 42 Stunden im Dunkeln zum Keimen gebracht. Die 1 bis 1,5 cm hohen Weizenkeimlinge wurden so auf die an der Oberfläche einer Wirkstofflösung schwimmende Gaze-Fläche gesetzt, dass nur die Wurzeln durch die Gaze in die Lösung tauchten. Dann wurden die Keimlinge dem Licht ausgesetzt. Weizenkeimlinge, deren Wurzeln in destilliertes Wasser tauchten, dienten als Kontrolle.

Nach 4 Tagen wurde die nährfreie Lösung durch eine vollwertige Nährlösung mit gleichem Wirkstoffgehalt ersetzt. Bei den Kontrollpflanzen wurde das destillierte

Wasser durch Nährlösung ersetzt.

Nach weiteren 9 Tagen erfolgte die Auswertung .

Es wurden folgende Messungen vorgenommen:

- a) Gesamthallmlänge,
- b) Länge von der Wurzel bis zur 2. Ligula,
- c) Länge des 2. Internodiums
- d) Trockengewicht des Sprosses und Trockengewicht der Wurzel.

In einem Vergleichsversuch von Verb.1 mit CCC wurden Aufwandmengen von 1, 10, 25, 50, 75 und 100 ppm verwendet. Jede Aufwandmenge wurde an 2 x 5 Pflanzen erprobt. Die Zusammenfassung der Durchschnittswerte pro Versuchsglied nach 13 Tagen ist in der folgenden Tabelle enthalten:

2017497

Versuchs- glieder	Gesamtlänge in cm	in %	Länge bis zur 2. Ligula in cm	in %	2. Inter- nodium in cm	in %	Trockengewichte in g / Topf		
							Spross	in %	Wurzel in
	21.68	100	6.30	100	3.04	100	0.1813	100	0.0733
1 ppm	18.52	85,4	4.95	78,6	1.86	61,2	0.1638	90,4	0.0798
10 ppm	15.56	71,9	4.16	84,0	1.59	52,3	0.1426	78,6	0.0714
25 ppm	14.66	67,6	3.86	61,3	1.43	47,0	0.1514	83,5	0.0720
50 ppm	13,42	61,9	3.53	56,0	1.16	38,7	0.1500	82,7	0.0673
75 ppm	14,78	68,2	3.84	61,0	1.39	45,7	0.1522	83,9	0.0924
100 ppm	12.84	59,2	3.47	55,1	1.28	42,1	0.1275	70,3	0.0698
1 ppm	23.20	107,0	6.60	104,8	3,24	106,6	0,1746	96,3	0.0790
10 ppm	17.83	82,2	5.78	91,7	2.96	97,4	0,1433	79,0	0.0518
25 ppm	15.84	73,1	4.77	75,7	1.84	60,5	0.1360	75,0	0.0474
75 ppm	13.16	60,7	3.12	49,5	0,80	26,3	0.1175	64,8	0.0434
100 ppm	11.45	52,8	0,67	10,6	0.12	3,9	0.0800	44,1	0.0440

009846/1936

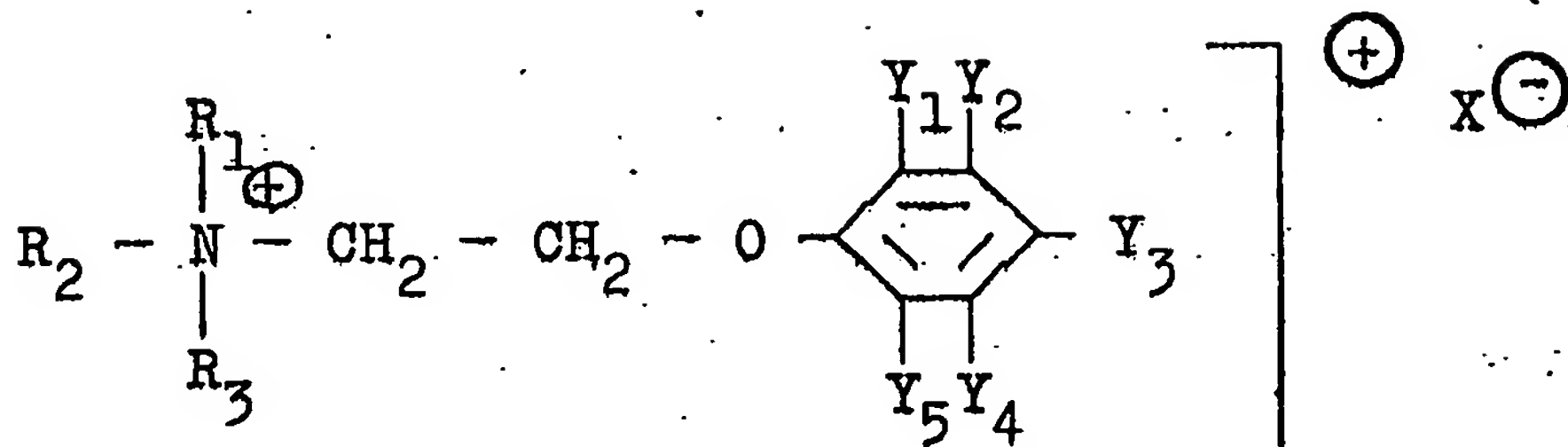
CCC = Chlorcholinchlorid = 2-Chloräthyltrimethylammoniumchlorid.

Aus den obigen Werten geht die bedeutend stärkere Wachstumsregulierung der erfindungsgemässen Substanzen hervor.

Gleichzeitig besitzen die behandelten Pflanzen ein gesünderes Aussehen, die Blätter haben eine stärkere Grünfärbung.

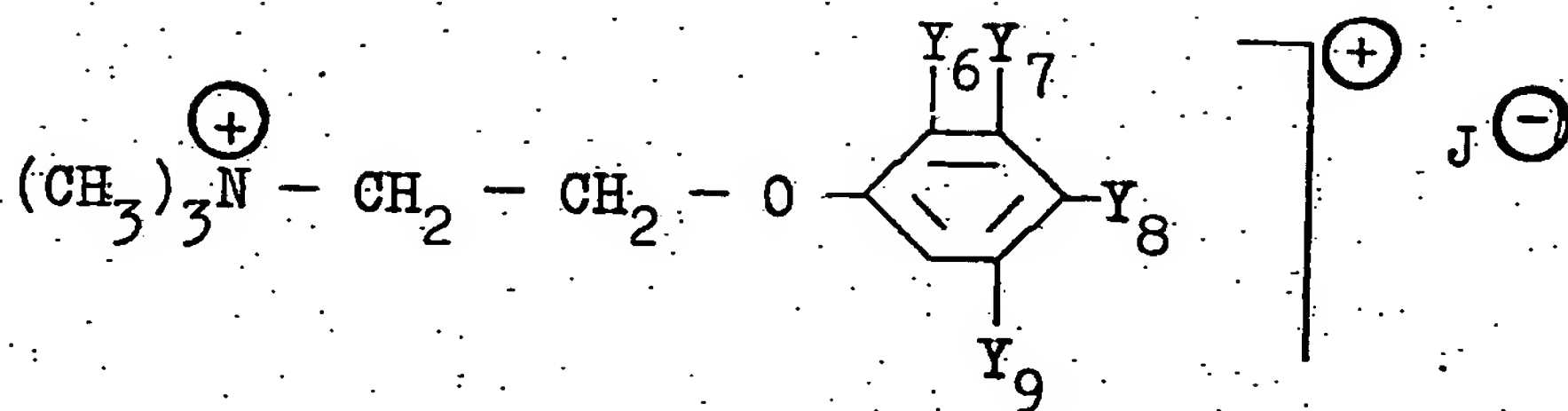
Patentansprüche

1. Verbindungen der Formel



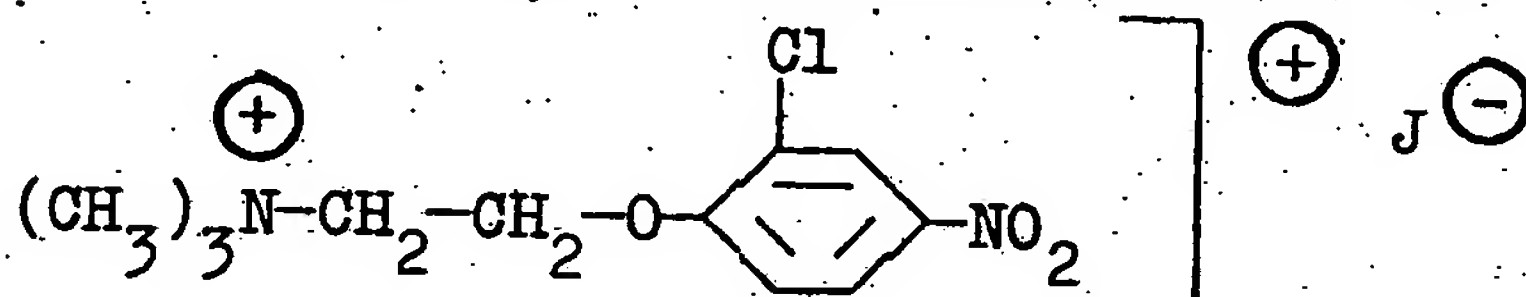
worin R_1 , R_2 und R_3 je einen C_1 - C_4 Alkylrest, welcher gegebenenfalls durch C_1 - C_4 Alkoxy- oder C_1 - C_4 Alkylthioradikale substituiert sein kann, C_2 - C_4 Alkenyl- oder C_2 - C_4 Alkynylrest, Y_1 bis Y_5 je ein Wasserstoff-, Fluor-, Chlor-, Brom- oder Jodatome, eine C_1 - C_4 Alkoxy-, Nitro-, Cyano-, Sulfamido- oder Sulfogruppe und X^- ein Anion wie F^- , Cl^- , Br^- , J^- , PO_4^{3-} , NO_3^- , SO_4^{2-} , $R_6 OSO_3^-$, wobei R_6 die gleiche Bedeutung wie R_1 bis R_3 hat, bedeuten.

2. Verbindungen gemäss Patentanspruch 1 der Formel

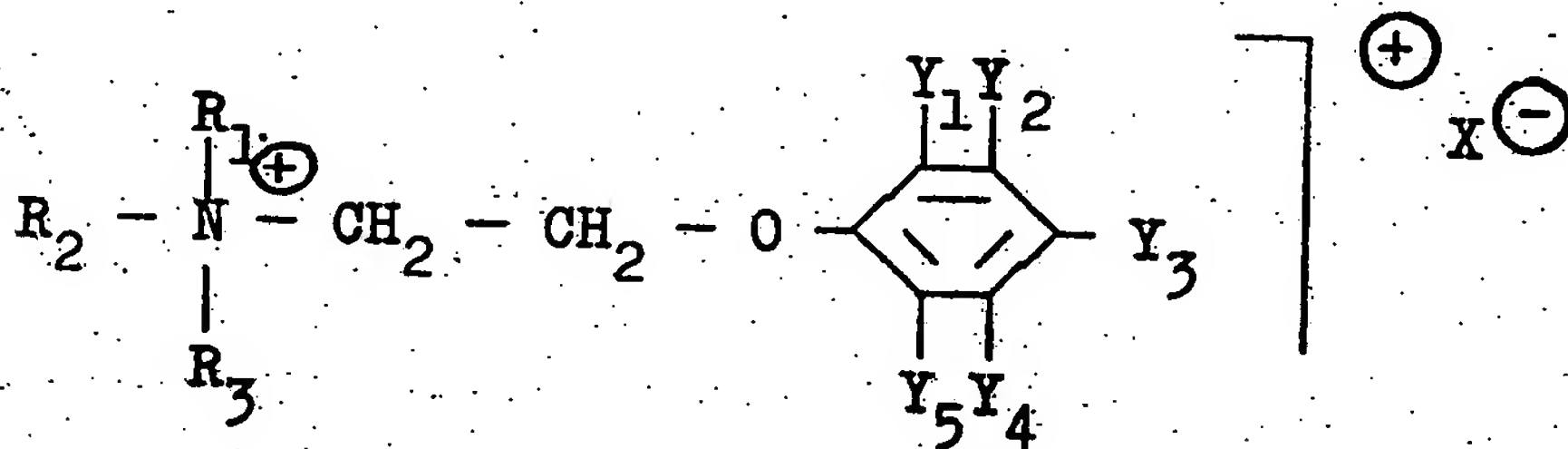


worin Y_6 bis Y_9 je ein Wasserstoff- oder Chloratom oder die Methyl-, Trifluormethyl-, Nitro- oder Aminogruppe bedeuten.

3. Verbindung gemäss Patentanspruch 2 der Formel

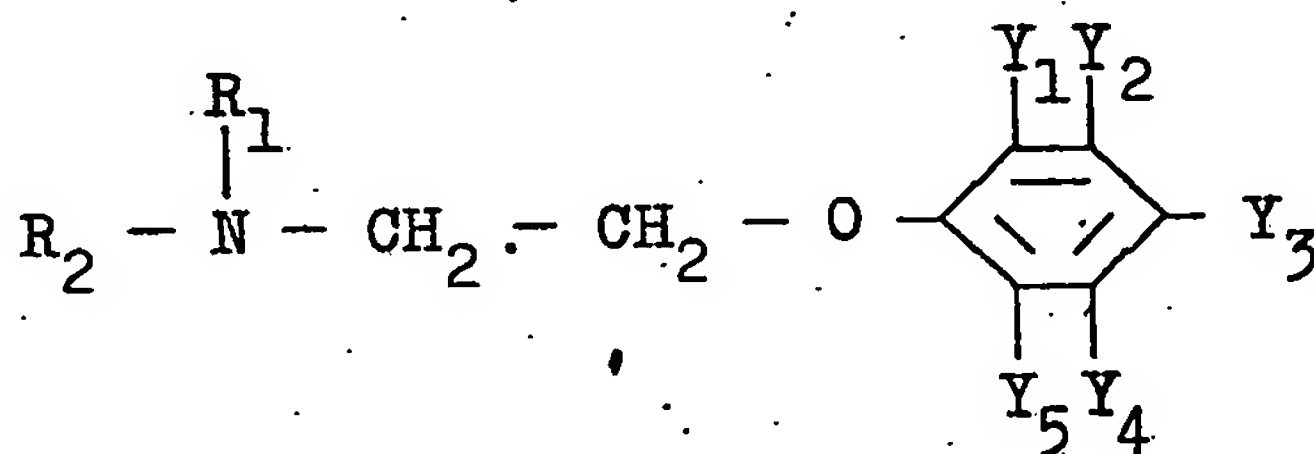


4. Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Formel



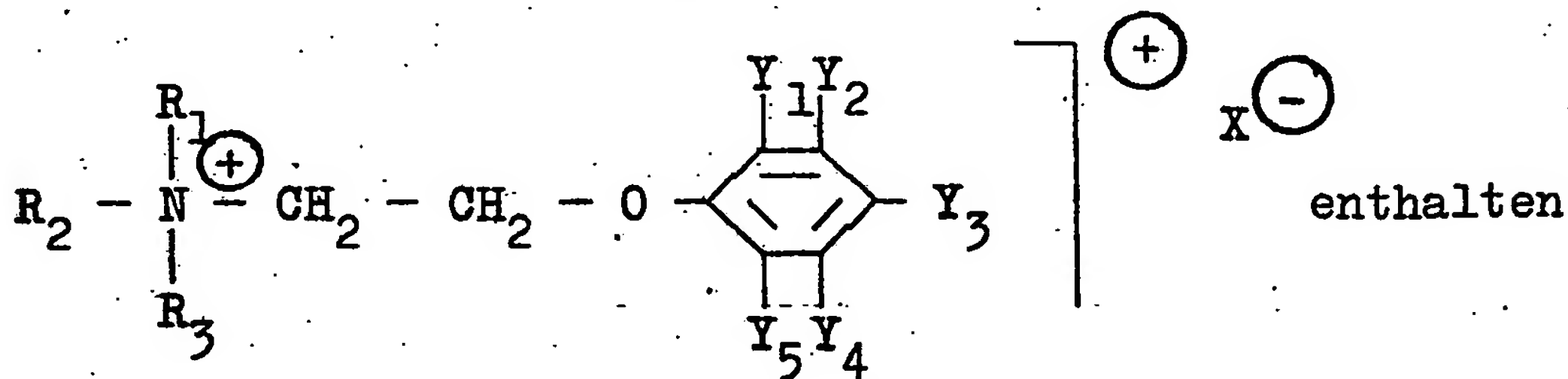
worin R_1 , R_2 und R_3 je einen C_1 - C_4 Alkylrest, welcher gegebenenfalls durch C_1 - C_4 Alkoxy- oder C_1 - C_4 Alkylthio-radikale substituiert sein kann, C_2 - C_4 Alkenyl- oder C_2 - C_4 Alkynylrest, Y_1 bis Y_5 je ein Wasserstoff-, Fluor-, Chlor-,

Brom- oder Jodatome, eine C_1-C_4 Alkoxy-, Nitro-, Cyano-, Sulfamido- oder Sulfogruppe und X^- , ein Anion wie F^- , Cl^- , Br^- , J^- , PO_4^{3-} , NO_3^- , SO_4^{2-} , $R_6OSO_3^-$, wobei R_6 die gleiche Bedeutung wie R_1 bis R_3 hat, bedeuten, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Verbindung der Formel



worin R_1 , R_2 , Y_1 bis Y_5 die oben angegebene Bedeutung haben, mit einem Alkyl-, Alkenyl- oder Alkinyhalogenid oder einen entsprechenden Schwefelsäurediester unter Einführung der Substituenten R_3 und X^- quaterniert.

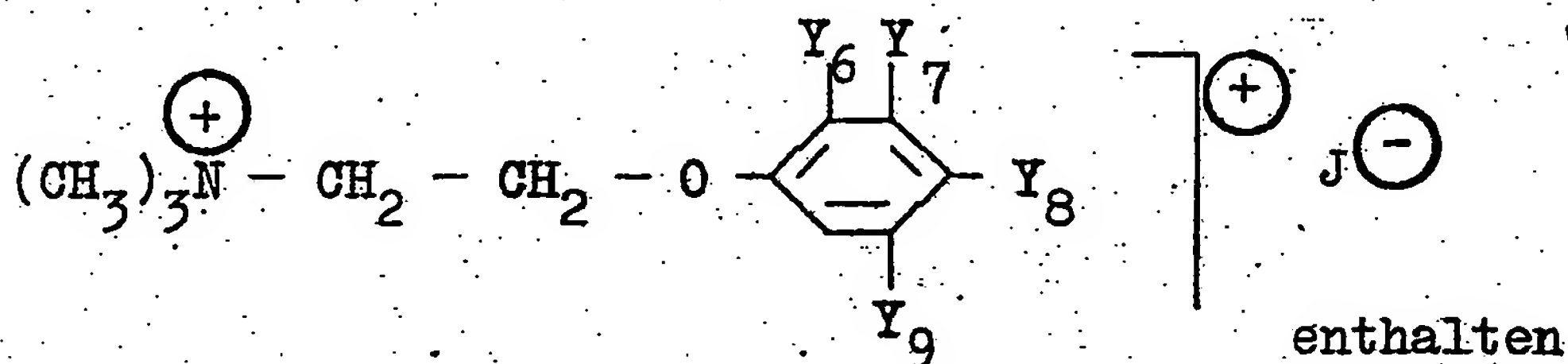
5. Mittel zur Regulierung des Pflanzenwachstums, welche als Wirkstoff Verbindungen der Formel



worin R_1 , R_2 und R_3 je einen C_1-C_4 Alkylrest, welcher gegebenenfalls durch C_1-C_4 Alkoxy- oder C_1-C_4 Alkylthioradikale substituiert sein kann, C_2-C_4 Alkenyl- oder C_2-C_4 Alkinyrest, Y_1 bis Y_5 je ein Wasserstoff-,

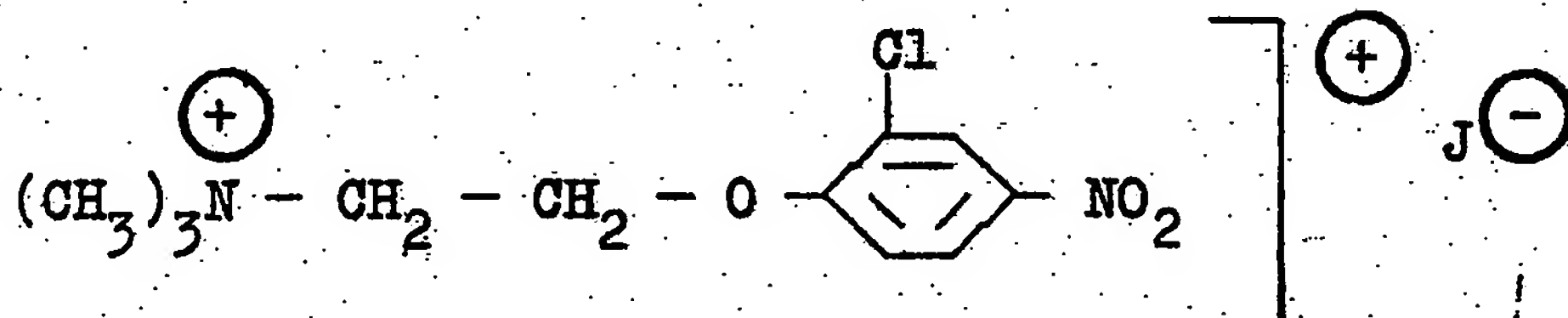
Fluor-, Chlor-, Brom oder Jodatome, eine C₁-C₄ Alkoxy-, Nitro-, Cyano-, Sulfamido- oder Sulfo-Gruppe und X⁻ ein Anion wie F⁻, Cl⁻, Br⁻, J⁻, PO₄³⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, R₆OSO₃⁻, wobei R₆ die gleiche Bedeutung wie R₁ bis R₃ hat, bedeuten.

6. Mittel gemäss Patentanspruch 5, welche als Wirkstoff-Verbindungen der Formel



worin Y₆ bis Y₉ je ein Wasserstoff- oder Chloratom oder die Methyl-, Trifluormethyl-, Nitro- oder Amino-Gruppe bedeuten.

7. Mittel gemäss Patentanspruch 6, welche als Wirkstoff eine Verbindung der Formel



enthalten.

8. Verwendung von Verbindungen gemäss Patentanspruch 1 zur Verkürzung der Internodien.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.